

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25.06.02.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.12.03 Bulletin 03/52.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés : Division demandée le 18/10/02 béné-
ficiant de la date de dépôt du 25/06/02 de la
demande initiale n° 02 07840.

⑦1 Demandeur(s) : EUROSURGICAL Société anonyme
— FR.

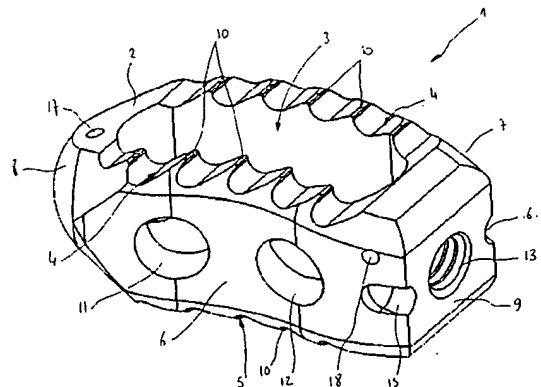
⑦2 Inventeur(s) : GILLE OLIVIER, VIART GUY,
ROKEGEM PASCAL, LOURDEL RODOLPHE, LEROY
JEAN YVES et LEROY ERIC.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : GARIN ETIENNE.

⑤4 CAGE INTERSOMATIQUE REVERSIBLE ET SON DISPOSITIF DE MISE EN PLACE ENTRE LE CORPS
VERTEBRAUX D'UNE COLONNE VERTEBRALE.

⑤7 La cage intersomatique réversible pour la fusion de
corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes (VS,
VI) d'une colonne vertébrale suivant la présente invention
comporte un corps (2) constitué de bords supérieurs (4) et
inférieurs (5) pourvus de dents (10), de faces latérales cour-
bes (6, 7) dont l'une au moins et plus particulièrement celle
présentant le plus petit rayon de courbure de trous (11, 12)
débouchant à l'intérieur d'un espace interne (3) pour la mise
en place d'un greffon osseux, d'une face avant (8) à profil
arrondi traversée suivant une direction verticale par un mar-
queur premier (17) et d'une face arrière (9) plane percée
d'un alésage (13) destiné à coopérer avec un outil de mise
en place (14), ladite face arrière (9) étant traversée suivant
une direction horizontale par un second marqueur (18).



CAGE INTERSOMATIQUE REVERSIBLE ET SON DISPOSITIF DE MISE EN PLACE ENTRE LES CORPS VERTEBRAUX D'UNE COLONNE VERTEBRALE

5

La présente invention est relative à une cage intersomatique réversible et plus particulièrement à un dispositif de mise en place de ladite cage entre les corps vertébraux d'une colonne vertébrale.

10

Egalement, la présente invention est relative à une tige suiveuse permettant le repérage de la cage intersomatique pendant l'opération chirurgicale.

15

La cage intersomatique réversible pour la fusion de corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes d'une colonne vertébrale suivant la présente invention comporte un corps constitué de bords supérieurs et inférieurs pourvus de dents, de faces latérales courbes dont l'une au moins et plus particulièrement celle présentant le plus petit rayon de courbure de trous débouchant à l'intérieur d'un espace interne pour la mise en place d'un greffon osseux, d'une face avant à profil arrondi traversée suivant une direction verticale par un premier marqueur et d'une

20

face arrière plane percée d'un alésage destiné à coopérer avec un outil de mise en place, ladite face arrière étant traversée suivant une direction horizontale par un second marqueur.

25

La cage intersomatique suivant la présente invention comporte un corps qui est réalisé dans un matériau radio translucide.

La cage intersomatique suivant la présente invention comporte un corps qui est réalisé dans un matériau radio translucide tel que du PEEK.

30

La cage intersomatique suivant la présente invention comporte un corps qui comprend au niveau de la jonction entre les faces latérales courbes avec la face arrière deux encoches.

35

La cage intersomatique suivant la présente invention comporte un premier marqueur qui est positionné verticalement à l'avant de la cage intersomatique et centré sur l'axe principal de cette dernière.

40

La cage intersomatique suivant la présente invention comporte un second marqueur qui est positionné suivant une direction horizontale et décalé par rapport aux axes principaux de la face arrière de la cage intersomatique.

45

La cage intersomatique suivant la présente invention comporte des marqueurs qui sont formés dans un fil cylindrique traversant de part en part la cage intersomatique et qui sont réalisés dans un matériau radio opaque susceptible

d'être visible lors d'un cliché radiographique de manière à permettre de visualiser la position des cages intersomatiques entre elles et par rapport aux corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes d'une colonne vertébrale.

- 5 La cage intersomatique suivant la présente invention comporte des bords supérieurs et inférieurs qui comprennent respectivement de part et d'autre de l'espace interne des dents à profil incliné qui sont dirigées vers la face arrière du corps.
- 10 Le dispositif de mise en place d'une cage intersomatique suivant la présente invention comporte un outil qui est constitué d'une poignée de préhension solidaire d'un tube et des moyens d'assemblage pour la fixation d'une tige suiveuse à l'intérieur du tube.
- 15 Le dispositif de mise en place suivant la présente invention comporte des moyens d'assemblage qui sont constitués d'une tige guidée à l'intérieur de l'alésage du tube, d'une molette permettant l'entraînement en rotation de la tige, et d'un profil hexagonal prévu dans l'alésage dudit tube pour le blocage en rotation de la tige suiveuse à l'intérieur du tube.
- 20 Le dispositif de mise en place suivant la présente invention comporte une poignée comprenant un logement à l'intérieur duquel tourne en rotation la molette afin d'entraîner à l'intérieur de l'alésage du tube la tige, ledit logement étant fermé au dessus de la molette par une platine formant une zone de frappe sur l'outil.
- 25 Le dispositif de mise en place suivant la présente invention comporte une tige suiveuse comprenant une partie filetée et à l'opposé de cette dernière un profil hexagonal ou analogue se prolongeant par une extrémité filetée.
- 30 Le dispositif de mise en place suivant la présente invention comporte un tube comprenant à l'opposé de la poignée des ergots.
- 35 Le dispositif de mise en place suivant la présente invention comporte un tube comprenant dans sa partie interne un premier alésage qui se prolonge par un second alésage dont le diamètre interne est inférieur à celui du premier.
- 40 La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :
- 45 Figure 1 est une vue en perspective illustrant la cage intersomatique suivant la présente invention.
- Figure 2 est une vue représentant les corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes d'une colonne vertébrale vue de face entre lesquels sont introduit les cages intersomatiques suivant la présente invention.

Figure 3 est une vue représentant les corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes d'une colonne vertébrale vue de profil entre lesquels sont introduites les cages intersomatiques suivant la présente invention.

5

Figure 4 est une vue en perspective montrant le dispositif ou l'instrumentation pour la mise en place de la cage intersomatique.

Figure 5 est une vue en perspective représentant une tige suiveuse permettant la liaison mécanique entre la cage intersomatique et le dispositif de mise en place suivant la présente invention.

10

Figure 6 est une vue en coupe illustrant la tête de manœuvre du dispositif de mise en place suivant la présente invention.

15

Figure 7 est une vue en coupe montrant la fixation de la tige suiveuse à l'extrémité du dispositif de mise en place suivant la présente invention.

Figures 8 et 9 sont des vues représentant la cage intersomatique montée sur le dispositif de mise en place suivant la présente invention.

20

On a montré en figure 1 une cage intersomatique 1 présentant un profil courbé pour affecter par exemple la forme d'une demi banane.

La cage intersomatique 1 est constituée d'un corps 2 réalisé dans un matériau radio translucide, c'est à dire, qu'elle n'est pas visible lors de prises de vue radiologique. Le matériau utilisé peut être, par exemple, du fait de ses caractéristiques techniques et physiques un matériau commercialisé sous le nom de PEEK.

30

La cage intersomatique 1 est constituée d'un corps 2 présentant en son milieu un espace traversant 3 destiné à recevoir, par exemple, un greffon osseux non représenté.

Le corps 2 comporte des bords supérieurs 4 et inférieurs 5, des face latérales courbes 6, 7 réunies entre elles par une face avant 8 à profil arrondi et une face arrière 9 plane, l'ensemble délimitant l'espace interne 3.

35

Les bords supérieurs 4 et inférieurs 5 comportent respectivement de part et d'autre de l'espace interne 3 des dents 10 à profil incliné qui sont dirigées vers la face arrière 9 du corps 2 de la cage 1.

40

Le profil des dents 10 est prévu pour constituer un élément de retenue de la cage intersomatique 1 entre les corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes VS, VI d'une colonne vertébrale.

45

La face latérale 6 formant la face interne au rayon de courbure du corps 2 en forme de demi banane est percée de deux trous 11 et 12 débouchant à l'intérieur de l'espace interne 3. De fait, l'autre face latérale 7 constitue la face externe au rayon de courbure du corps 2 en forme de demi banane.

5

La face arrière 9 est percée d'un alésage fileté 13 qui est destiné à coopérer avec un outil 14 pour l'introduction et la manipulation de la cage intersomatique 1 entre les corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes VS, VI d'une colonne vertébrale.

10

L'alésage fileté 13 est prévu pour déboucher à l'intérieur de l'espace interne 3 du corps 2 de la cage intersomatique 1.

15

Le corps 2 comporte, au niveau de la jonction entre les faces latérales 6, 7 avec la face arrière 9 et de part et d'autre de l'alésage 13, deux encoches 15 et 16 débouchant ou non à l'intérieur de l'espace interne 3 du corps 2 de la cage intersomatique 1.

20

Le corps 2 de la cage intersomatique 1 comporte au niveau de la face avant 8 un premier marqueur 17 disposé suivant une direction verticale et au niveau de la face arrière 9 un second marqueur 18 placé suivant une direction horizontale et perpendiculaire au premier.

25

Le premier marqueur 17 est positionné à l'avant de la cage intersomatique 1 et centré sur l'axe principal de cette dernière de manière que la distance entre les faces internes et externes soit identique.

30

Le second marqueur 18 est positionné suivant une direction horizontale qui est décalée par rapport aux axes principaux de la face arrière 9 ou de l'alésage fileté 13 de la cage intersomatique 1.

35

Le décalage du second marqueur 18 sur la face arrière 9 permet le repérage radiographique entre la cage intersomatique droite et gauche lors d'une vue de face de la colonne vertébrale d'un patient (figure 2).

40

En effet la cage intersomatique 1 suivant la présente invention est réversible, c'est à dire, quelle est susceptible d'être implantée entre les corps vertébraux à droite et à gauche de l'axe vertical passant par les vertèbres de la colonne vertébrale.

45

Egalement lors d'une vue de profil la position des marqueurs 17 et 18 entre les deux cages intersomatiques 1 implantés entre les corps vertébraux VS, VI permet de vérifier l'enfoncement respectif des deux cages entre elles (figure 3).

On note que sur la vue de profil la cage intersomatique 1 de droite est celle présentant le marqueur 18 en position haute, tandis que la cage intersomatique 1 de gauche est repérée par le marqueur 18 se trouvant en position la plus basse.

Cette mise en place à droite et gauche de la cage intersomatique 1 est obtenue par une simple rotation de cette dernière autour de son axe longitudinal afin que chaque face interne 6 de plus petit rayon de courbure soit toujours disposée l'une en face de l'autre.

5

Les marqueurs 17, 18 sont réalisés dans un fil cylindrique ou d'une autre forme géométrique traversant de part en part la cage intersomatique 1.

10

Les marqueurs 17, 18 sont réalisés dans un matériau susceptible d'être visible lors d'un cliché radiographique de manière à permettre de visualiser la position des cages intersomatiques 1 entre elles et par rapport aux corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes VS, VI d'une colonne vertébrale.

15

En effet, il est généralement introduit entre les corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes VS, VI d'une colonne vertébrale deux cages intersomatiques 1 qui sont positionnées l'une par rapport à l'autre de manière que les faces latérales internes 6 soient disposées l'une en face de l'autre.

20

Ainsi, les marqueurs 17 et 18 permettent de vérifier la position des deux cages l'une par rapport à l'autre et de repérer la cage droite de la cage gauche lorsqu'elles sont introduites entre les corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes VS, VI d'une colonne vertébrale (figures 2, 3).

25

On constate que lors d'une vue de face de la colonne vertébrale il est placée entre les corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes VS, VI une cage 1 à droite et une cage à gauche de l'axe vertical de ladite colonne vertébrale.

30

Ainsi, la cage intersomatique 1 dite à droite est repérée grâce à la position des marqueurs 17, 18 dont le second 18 se trouve au dessus de l'alésage fileté 13 ménagé dans la face arrière 9 (figure 2).

35

La cage intersomatique 1 dite à gauche est repérée grâce à la position des marqueurs 17, 18 dont le second 18 se trouve au dessous de l'alésage fileté 13 ménagé dans la face arrière 9 (figure 2).

40

Ainsi, on constate que la cage intersomatique 1 est réversible pour être positionnée soit à droite soit à gauche et entre les corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes VS, VI d'une colonne vertébrale

45

On a représenté en figures 4 à 7 un outil 14 permettant la mise en place et l'introduction de la cage intersomatique 1 entre les corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes VS, VI d'une colonne vertébrale au moyen d'une tige suiveuse 21.

L'outil 14 est constitué d'une poignée de préhension 19 solidaire d'un tube 20 comportant dans sa partie interne un premier alésage 31 qui se prolonge par un second alésage 32 dont le diamètre interne est inférieur à celui du premier.

- 5 La poignée 19 comporte un logement 22 à l'intérieur duquel tourne en rotation une molette 23 afin d'entraîner à l'intérieur de l'alésage 31 du tube 20 une tige 24.

Le logement 22 est fermé au dessus de la molette 23 par une platine 25 formant une zone de frappe sur l'outil 14.

10

Le tube 20 comporte à l'opposé de la poignée 19 des ergots 26, tandis que son alésage interne 32 présente une partie 33 à profil hexagonal ou analogue.

- 15 La tige 24 est fixée à la molette 23 par l'intermédiaire d'une vis de serrage 34, tandis qu'elle comporte à l'opposé de la molette 23 un alésage fileté 27.

La tige suiveuse 21 comporte une partie filetée 28 et à l'opposé de cette dernière un profil hexagonale ou analogue 29 se prolongeant par une extrémité filetée 30.

- 20 On a montré en figures 6 à 7 l'outil 14 qui porte à l'extrémité opposée à celle de la poignée 19 une cage intersomatique 1.

La tige suiveuse 21 est assemblée de manière que son extrémité filetée 30 coopère avec l'alésage fileté 13 prévu dans la face arrière 9 du corps 2.

25

La tige suiveuse 21 est entraînée en rotation au moyen du profil hexagonal 29 afin que la cage intersomatique 1 soit parfaitement maintenue au bout de cette dernière.

- 30 Ensuite la tige suiveuse 21 est assemblée à l'outil 14 de manière que sa partie filetée 28 coopère avec l'alésage fileté 27 de la tige 24. La fixation de la tige suiveuse 21 est obtenue par l'entraînement en rotation de la tige 24 par la molette 23 située au niveau de la poignée 19 de l'outil 14.

- 35 La rotation de la tige 24 permet d'introduire la tige suiveuse 21 à l'intérieur de l'alésage interne 32 du tube 20 jusqu'à ce que le profil hexagonal 29 coopère avec la partie à profil complémentaire 33 dudit tube.

- 40 Le déplacement en translation de la tige suiveuse 21 à l'intérieur du tube 20 est effectué jusqu'à ce que les ergots 26 pénètrent à l'intérieur des encoches 15 et 16 prévues au niveau de la face arrière 9 de la cage intersomatique 1 (figures 8, 9).

- 45 La coopération des ergots 26 du tube 20 avec les encoches 15, 16 de la cage intersomatique 1 permet le blocage en rotation de la tige suiveuse 21 à l'intérieur dudit tube.

Ainsi, le chirurgien peut introduire entre les corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes VS, VI d'une colonne vertébrale la première cage intersomatique 1 à l'aide de l'outil 14.

- 5 Cette introduction peut être par exemple formée par des frappes successives réalisées à l'aide d'un marteau sur la platine 25 sans risque de blocage des parties filetées de l'outil 14 avec la tige suiveuse 21 et cette dernière avec la cage intersomatique 1.
- 10 Dès que la première cage intersomatique 1 est introduite, le chirurgien retire l'outil 14 en entraînant en rotation la molette 23 pour libérer la tige suiveuse 21 bloquée en rotation par les profils complémentaires 29, 33 de la tige 24 guidée à l'intérieur du tube 20.
- 15 Après le retrait de l'outil 14, on constate que la tige suiveuse 21 reste assemblée avec la première cage intersomatique 1. Ainsi, le chirurgien peut repérer visuellement la position de la cage intersomatique 1 entre les corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes VS, VI d'une colonne vertébrale grâce à la tige suiveuse qui sort du champ opératoire.
- 20 Egalement, le chirurgien peut agir sur la tige suiveuse 21 pour changer la position de la cage intersomatique 1 entre les corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes VS, VI d'une colonne vertébrale grâce à la tige suiveuse qui sort du champ opératoire.
- 25 La tige suiveuse 21 est retirée de la cage intersomatique 1 au moyen de son profil hexagonal 29 qui permet son entraînement en rotation par un outil quelconque.
- 30 Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécutions décrits par tout autre équivalent.

REVENDICATIONS

- 5 1. Cage intersomatique réversible pour la fusion de corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes (VS, VI) d'une colonne vertébrale, **caractérisée en ce** qu'elle comporte un corps (2) constitué de bords supérieurs (4) et inférieurs (5) pourvus de dents (10), de faces latérales courbes (6, 7) dont l'une au moins et plus particulièrement celle présentant le plus petit rayon de courbure de trous (11, 12) débouchant à l'intérieur d'un espace interne (3) pour la mise en place d'un greffon osseux, d'une face avant (8) à profil arrondi traversée suivant une direction verticale par un premier marqueur (17) et d'une face arrière (9) plane percée d'un alésage (13), ladite face arrière (9) étant traversée suivant une direction horizontale par un second marqueur (18).
- 10
- 15 2. Cage intersomatique suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le corps (2) est réalisé dans un matériau radio translucide.
- 20 3. Cage intersomatique suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le corps (2) est réalisé dans un matériau radio translucide tel que du PEEK.
- 25 4. Cage intersomatique suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le corps (2) comporte au niveau de la jonction entre les faces latérales courbes (6, 7) avec la face arrière (9) deux encoches (15, 16).
5. Cage intersomatique suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le premier marqueur (17) est positionné verticalement à l'avant de la cage intersomatique (1) et centré sur l'axe principal de cette dernière.
- 30 6. Cage intersomatique suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le second marqueur (18) est positionné suivant une direction horizontale qui est décalée par rapport aux axes principaux de la face arrière (9) de la cage intersomatique (1).
- 35 7. Cage intersomatique suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** les marqueurs (17, 18) sont formés dans un fil cylindrique traversant de part en part la cage intersomatique et qui est réalisé dans un matériau radio opaque susceptible d'être visible lors d'un cliché radiographique de manière à permettre de visualiser la position des cages intersomatiques (1) entre elles et par rapport aux corps vertébraux des vertèbres sus et sous jacentes (VS, VI) d'une colonne vertébrale.
- 40
- 45 8. Cage intersomatique suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** les bords supérieurs (4) et inférieurs (5) comportent respectivement de part et d'autre de l'espace interne (3) des dents (10) à profil incliné qui sont dirigées vers la face arrière (9) du corps (2).

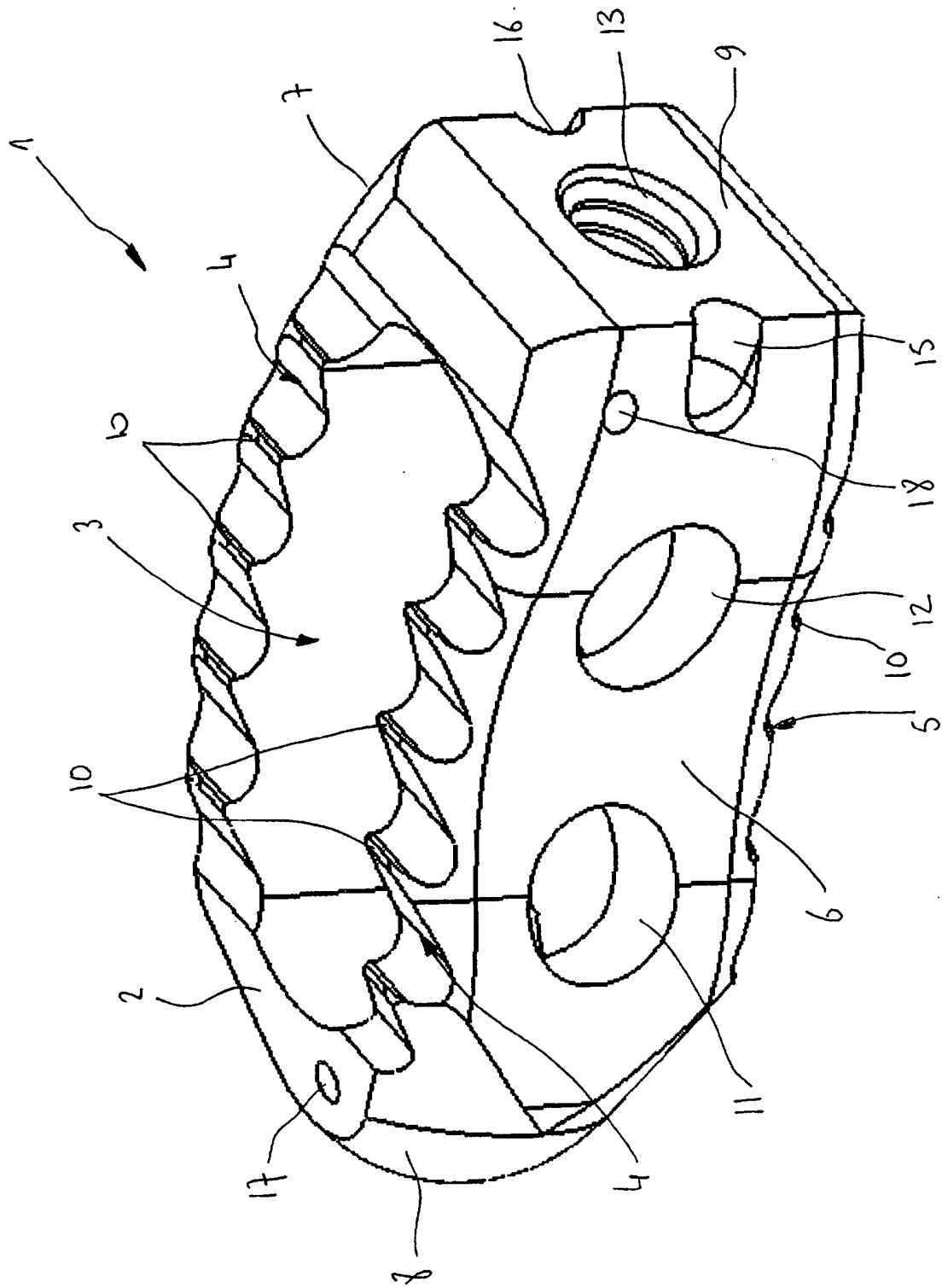


FIGURE 1

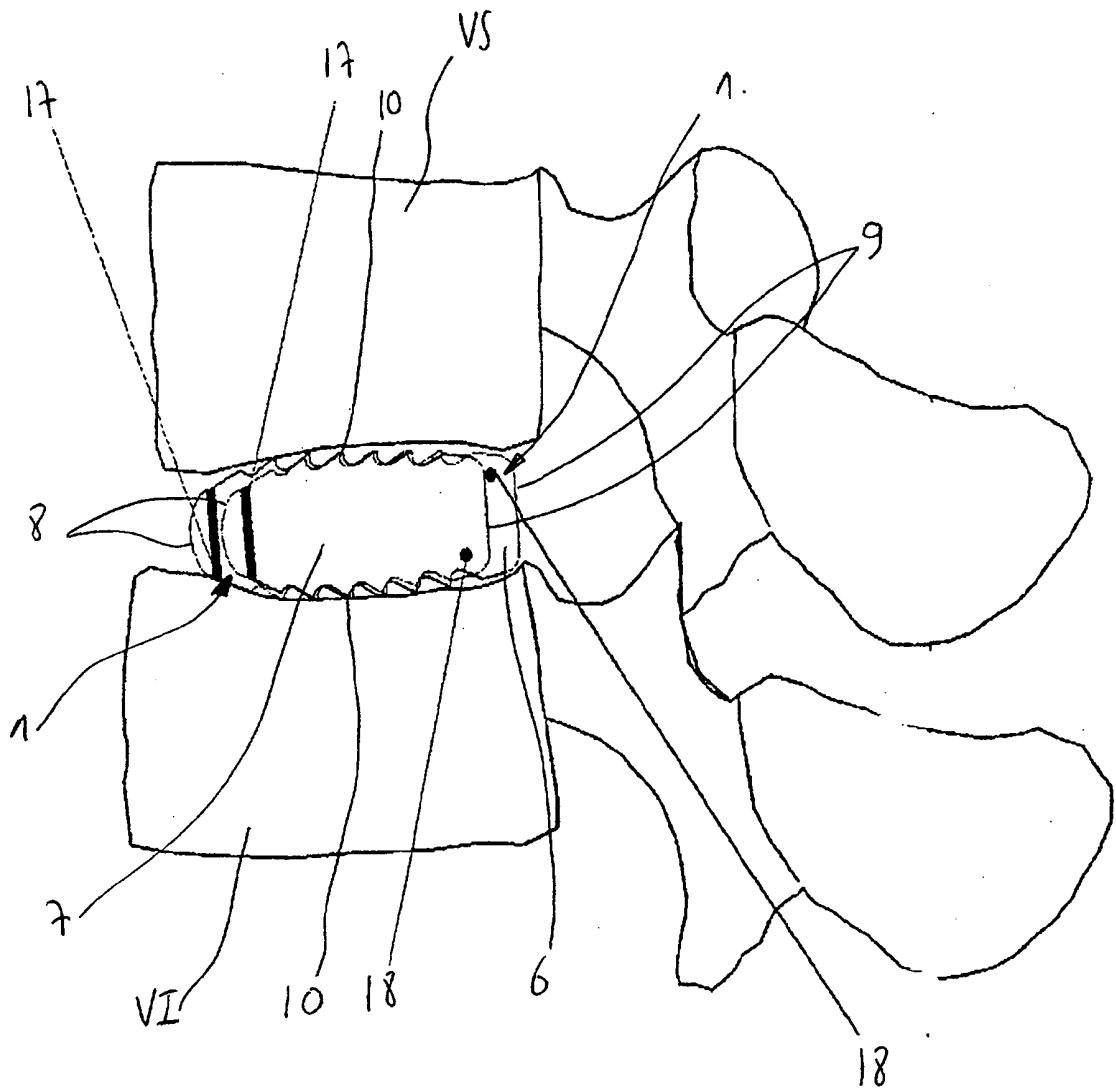


FIGURE 3

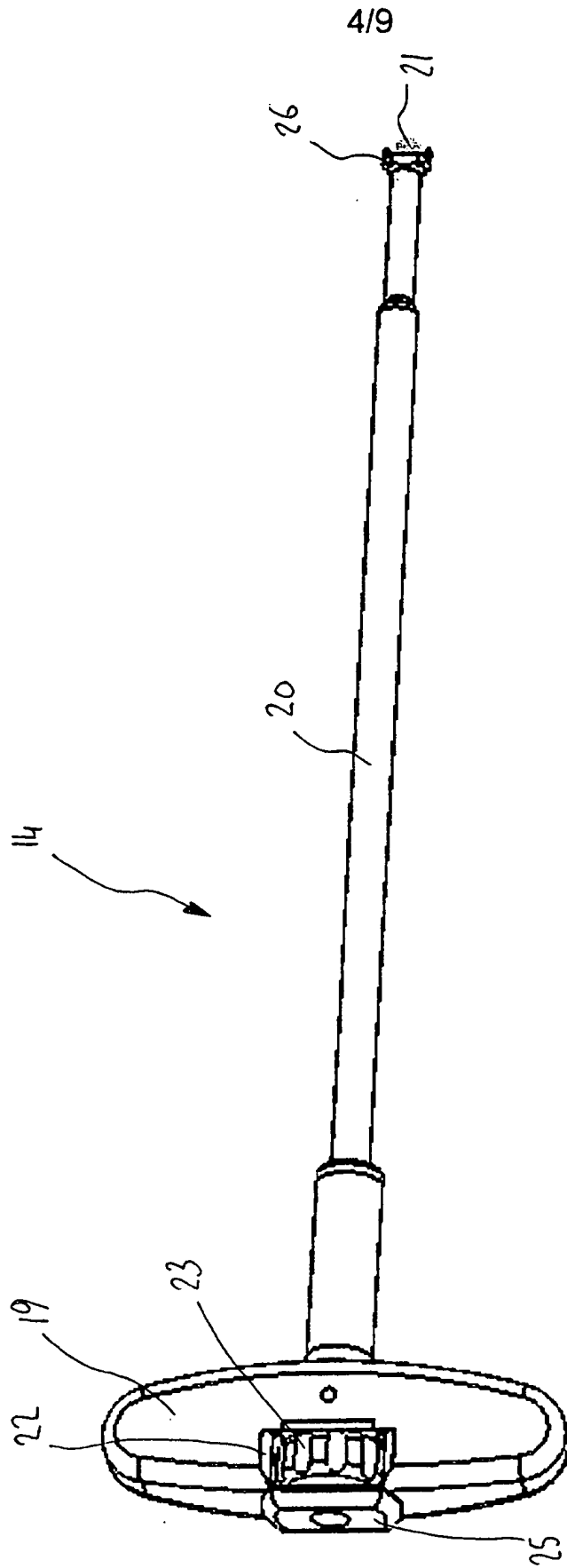


FIGURE 4

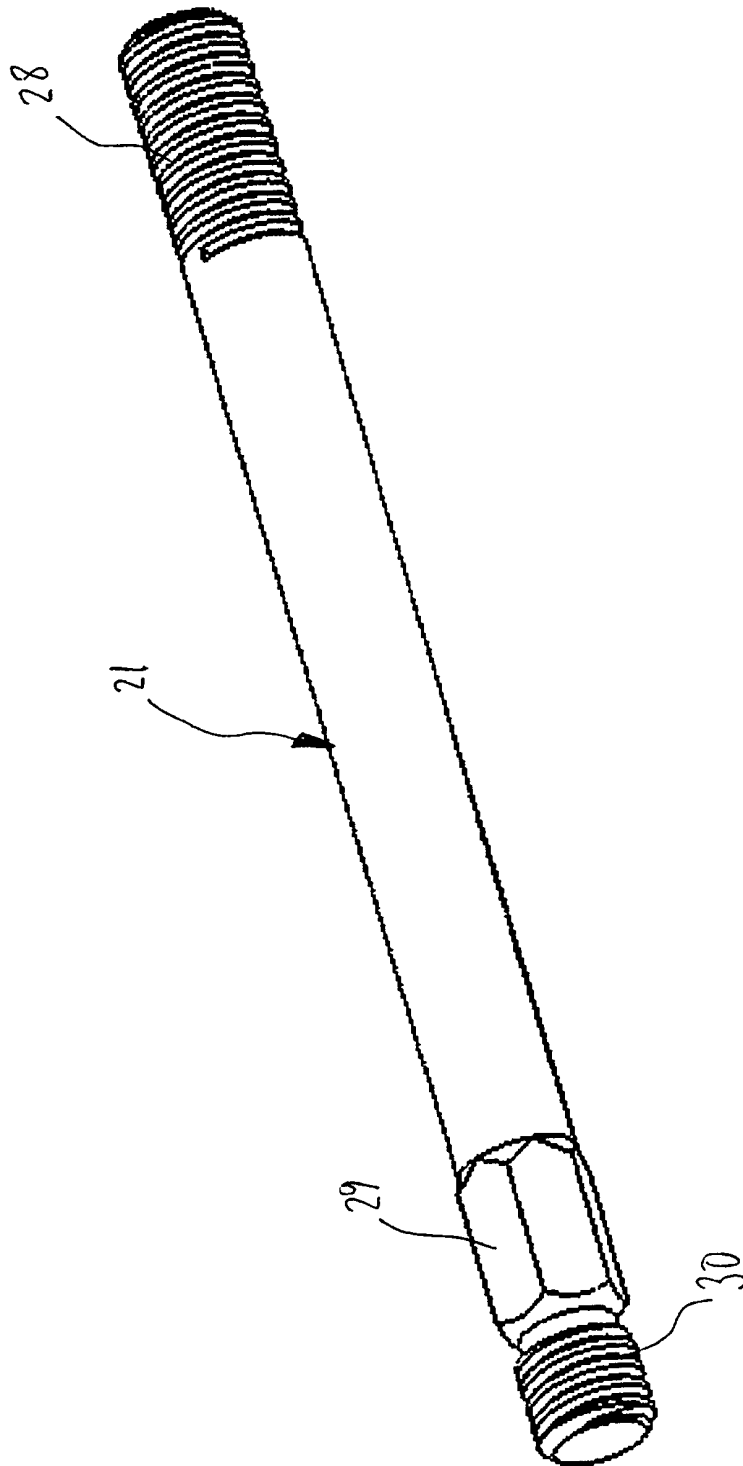


FIGURE 5

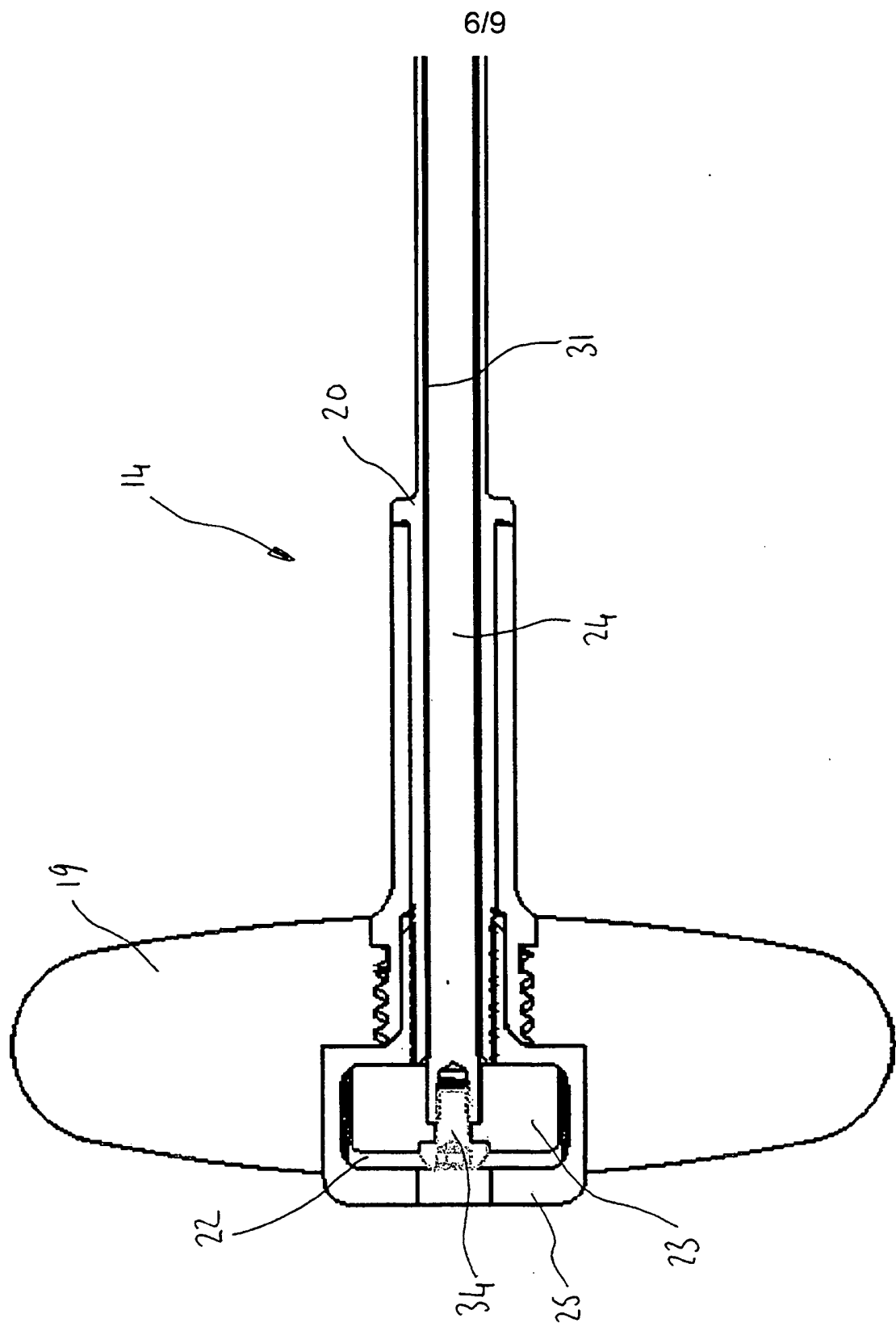


FIGURE 6

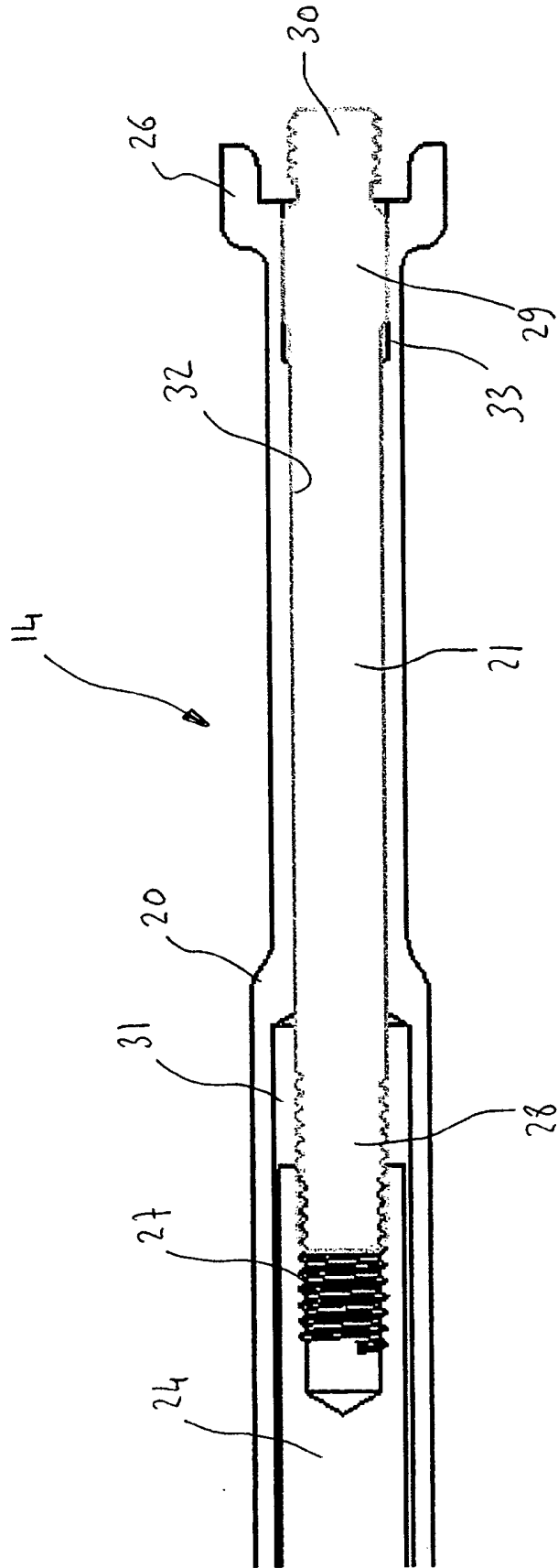


FIGURE 7

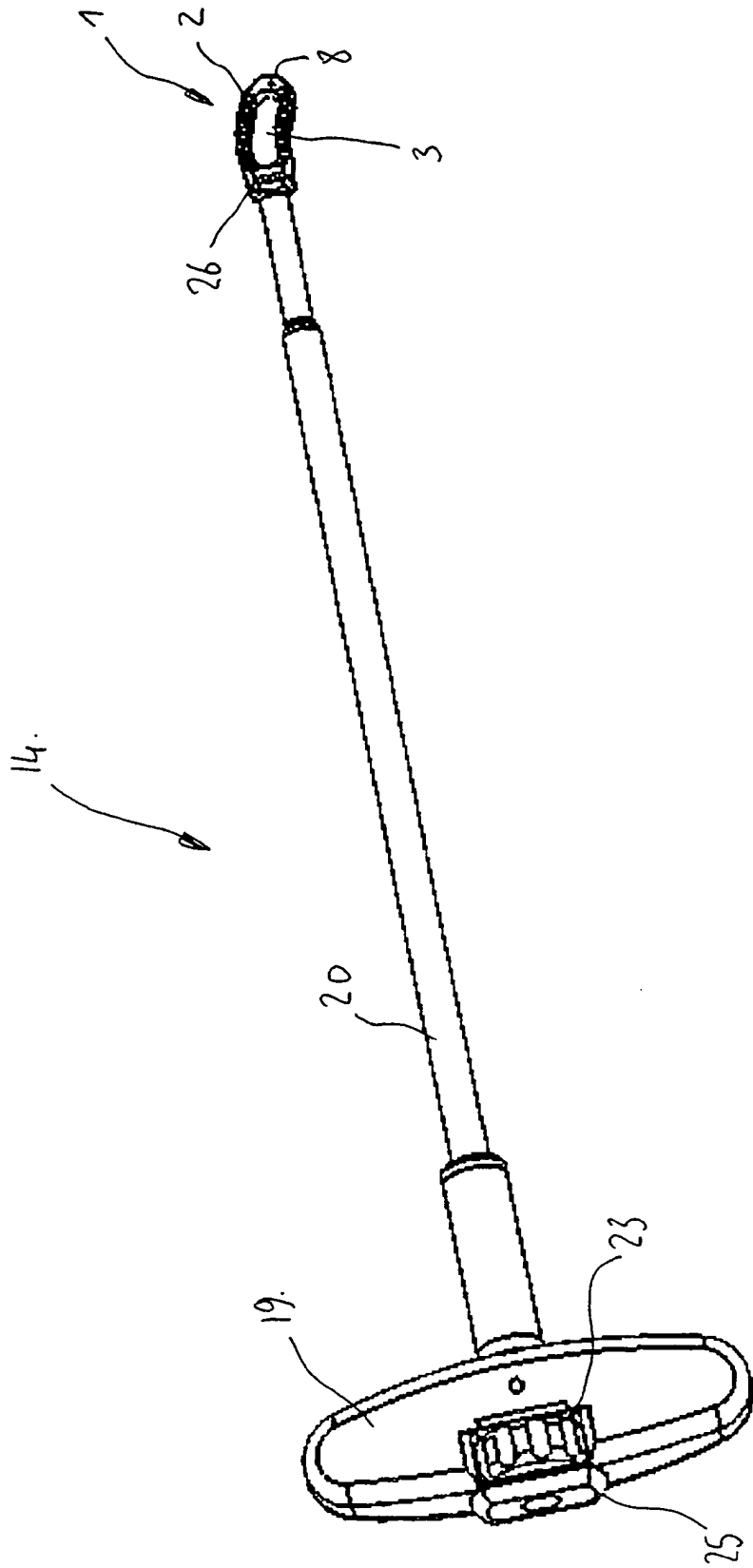


FIGURE 8

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 622426
FR 0207840

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 01 70144 A (MORET OLIVIER ; SCOLIO GMBH (CH)) 27 septembre 2001 (2001-09-27) * revendications 1,14,19; figures 1,3A,3D * * page 4, alinéas 1,2 *	1-5,7	A61F2/44 A61F2/46
Y	---	8	
Y	EP 0 307 241 A (BRANTIGAN JOHN W) 15 mars 1989 (1989-03-15) * revendication 8; figures 18,19 *	8	
A	---	1,2	
A	WO 97 37619 A (SYNTHES AG ; PROCTER PHILIP (GB); SYNTHES USA (US)) 16 octobre 1997 (1997-10-16) * figure 1 * * page 7, alinéa 1 *	1-3,7	
A	WO 01 68005 A (FRUH HANS JOACHIM ; EBNER HARALD (DE); LIU MINGYAN (FR); SDGI HOLDI) 20 septembre 2001 (2001-09-20) * revendication 10; figures 1,7 * * page 23, ligne 21 - ligne 22 *	1,2,4,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) A61F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 mars 2003		Stach, R	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0207840 FA 622426**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 13-03-2003
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0170144	A	27-09-2001	AU	4041001 A	03-10-2001
			WO	0170144 A1	27-09-2001
			EP	1274375 A1	15-01-2003
			NO	20024491 A	14-11-2002
EP 0307241	A	15-03-1989	US	4834757 A	30-05-1989
			AT	83639 T	15-01-1993
			CA	1292596 A1	03-12-1991
			DE	3876909 D1	04-02-1993
			DE	3876909 T2	29-04-1993
			EP	0307241 A2	15-03-1989
			US	4878915 A	07-11-1989
			AU	614609 B2	05-09-1991
			AU	3436389 A	16-10-1989
			JP	3503133 T	18-07-1991
			JP	5051304 B	02-08-1993
			KR	9203405 B1	30-04-1992
			WO	8909035 A1	05-10-1989
WO 9737619	A	16-10-1997	WO	9737619 A1	16-10-1997
WO 0168005	A	20-09-2001	DE	20004693 U1	30-08-2001
			AU	4568901 A	24-09-2001
			EP	1265562 A2	18-12-2002
			WO	0168005 A2	20-09-2001
			US	2003023306 A1	30-01-2003

EPO FORM P0465